

УЛУЧШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

¹Михайлова Н., ¹Григус И., Прусик Кр., Прусик Ка.,

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ПРИРОДОИСПОЛЬЗОВАНИЯ (РОВНО), АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И
СПОРТА (ГДАНЬСК)**

Аннотация. Целью исследования было доказать положительное влияние проведения физической реабилитации на развитие дыхательной и сердечнососудистой системы у детей с врожденной косолапостью. Для определения функционального состояния детей были проведены пробы Штанге и Генча. В процессе исследования были задействованы 68 детей дошкольного возраста с врожденной косолапостью и 34 здоровых сверстников. Формирующий эксперимент подтвердил эффективность воздействия разработанной концепции физической реабилитации на функциональное состояние сердечнососудистой и дыхательной системы детей. Значительное улучшение выявлено по показателям проб Штанге и Генча у детей основной группы: проба Штанге была $20,74 \pm 0,45$ с, а стала $30,85 \pm 0,65$ ($p < 0,05$); проба Генча была $10,03 \pm 0,23$, а стала $11,97 \pm 0,24$ ($p < 0,05$) с.

Ключевые слова: дети, косолапость, физическая реабилитация.

Введение. Врожденная косолапость отрицательно влияет не только на функциональное состояние нижних конечностей, а и на весь детский организм. Вследствие ограничения двигательной активности у детей с врожденной косолапостью может ухудшаться состояние дыхательной и сердечнососудистой системы [2,4,5,7]. С учетом того, что у детей дошкольного возраста идет интенсивное развитие всех систем организма, необходимо применение средств физической реабилитации при врожденной косолапости, направленных не только на коррекцию патологического положения стоп, а и на нормальное развитие всех систем организма. Физическая реабилитация при врожденной косолапости имеет

целью стимулировать, ускорять и совершенствовать естественный ход физического развития детей [1,3,6,8,9].

Цель исследования – доказать положительное влияние проведения физической реабилитации на развитие дыхательной и сердечнососудистой системы у детей с врожденной косолапостью.

Методы исследования. Для определения функционального состояния организма детей были проведены пробы на задержку дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генча). С помощью определения времени задержки дыхания определяли функциональное состояние дыхательной и сердечнососудистой системы.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе исследования были задействованы 68 детей дошкольного возраста с врожденной косолапостью: контрольная группа 1 ($n = 34$), основная группа ($n = 34$). Здоровые дети ($n = 34$) составили контрольную группу 2. Дети основной группы занимались физической реабилитацией по предложенным программам, а контрольной – по общепринятым.

Для определения функционального состояния сердечнососудистой и дыхательной систем в начале и конце исследования были проведены пробы Штанге и Генча с задержкой дыхания. Это дало возможность проследить влияние концептуальной системы физической реабилитации на изменение функционального состояния детей с врожденной косолапостью. С детьми основной группы проводили физическую реабилитацию, которая включала: обще-развивающие, специальные упражнения, упражнения на развитие подвижности и улучшение функционального состояния голеностопного сустава, физиотерапевтические процедуры, лечебный массаж, ортопедические средства (разновидности туторов, брейсы), ношение антиварусной обуви.

В начале исследования результаты определения пробы Штанге значительно не отличались у детей всех трех групп, были только незначительно выше показатели у здоровых детей (контрольной группы 2):

✓ низкие показатели были выявлены следующие: время задержки дыхания на 16 с зафиксировано у одного ребенка основной группы, 17 с – у двух детей контрольной группы 1 и 18 с – у двух детей контрольной группы 2;

✓ высокие показатели были выявлены следующие: 26 с у одного ребенка основной группы, 26 с – у двух детей контрольной группы 1 и 29 с – у одного ребенка контрольной группы 2.

Сравнивая полученные данные со средними показателями детей данного возраста (24-22 с) , мы видим что они только незначительно отличаются от нормы. Учитывая , что возраст детей в начале исследования составлял 4-5 лет, то незначительно низкие результаты пробы Штанге можно объяснить тем, что дети этого возраста только начинают учиться волевому управлению дыханием.

В конце исследования результаты выполнения пробы Штанге у детей контрольной группы 1 и контрольной группы 2 значительно не изменились. В результате проведения физической реабилитации, показатели выполнения пробы Штанге в конце исследования у детей с врожденной косолапостью основной группы значительно улучшились ($p < 0,05$) (рис. 1):

✓ низкие показатели были выявлены следующие: 25 с – у одного ребенка основной группы, 19 с – у одного ребенка контрольной группы 1 и 19 с – у трех детей контрольной группы 2;

✓ высокие показатели были выявлены следующие: 37 с – у одного ребенка основной группы, 26 с – у двух детей контрольной группы 1 и 29 с – у одного ребенка контрольной группы 2.

Сравнивая полученные данные со средними показателями для данного возраста (5-6 лет) в конце исследования (30-22 с), мы видим, что они незначительно отличаются от нормы. Наряду с этим, выявлено значительно более высокие показатели у детей основной группы.

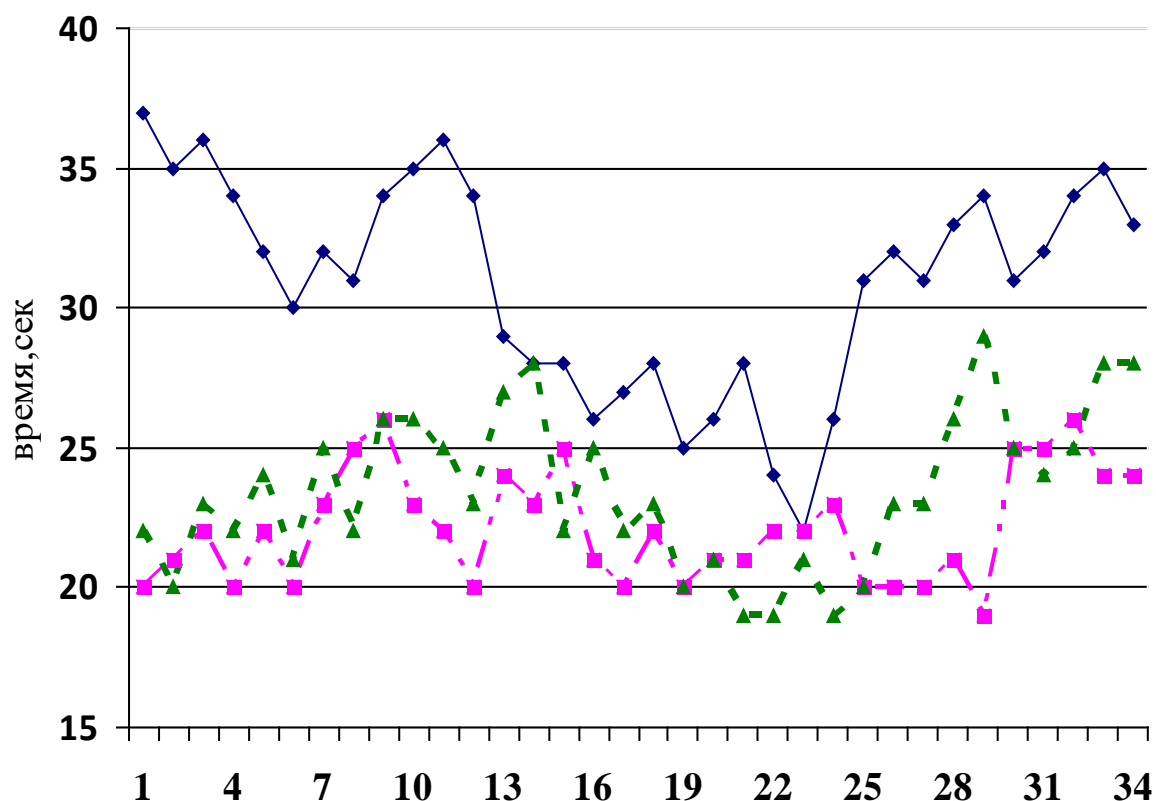
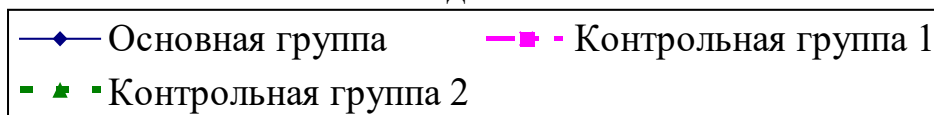


Рисунок 1 Результаты выполнения пробы Штанге в конце исследования



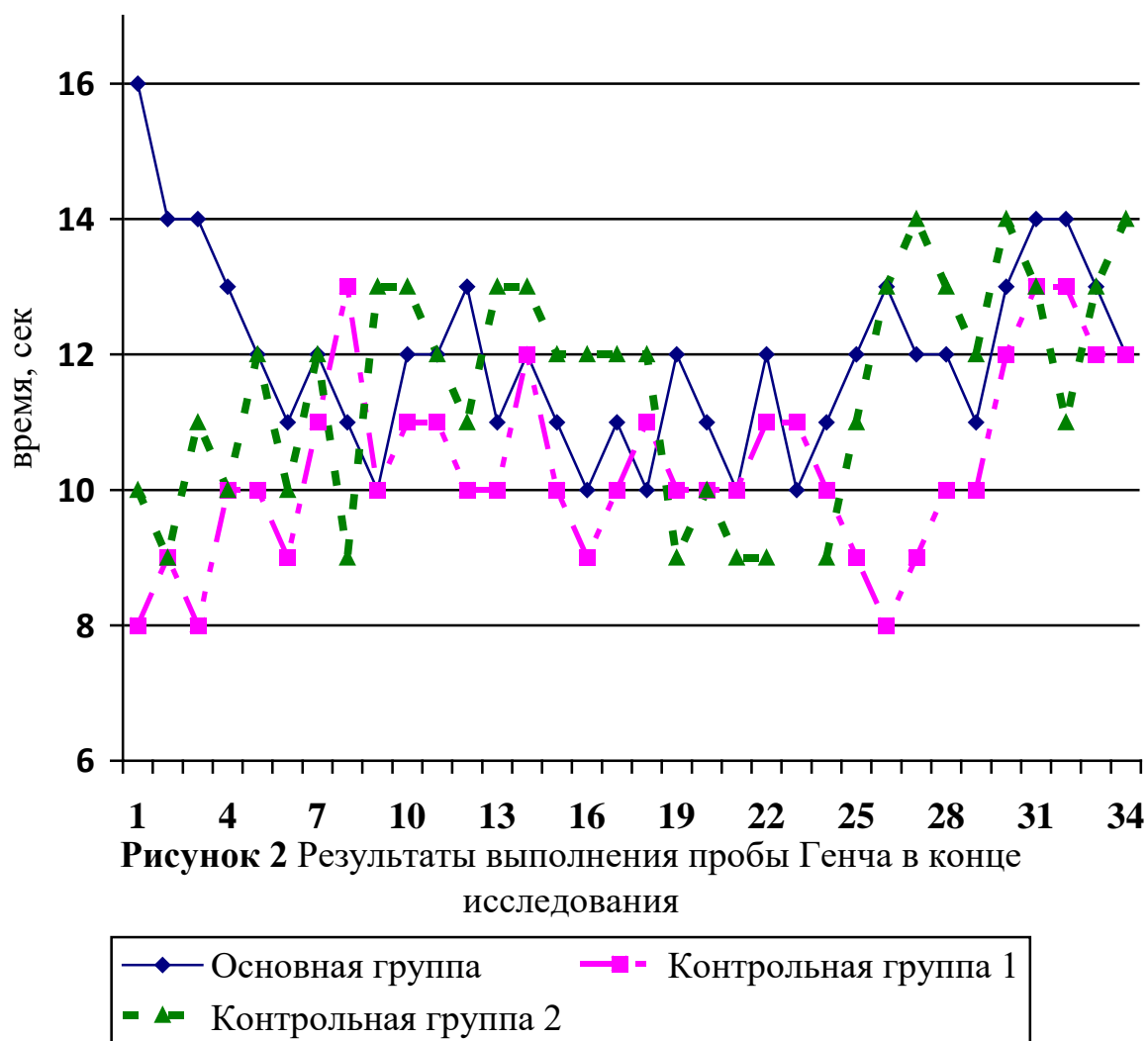
Функциональную пробу Генча с задержкой дыхания на выдохе применяли для анализа функции внешнего дыхания, эта проба также определяет устойчивость организма к гипоксии.

В начале исследования результаты выполнения данной пробы у детей всех групп значительно не отличались и находились в пределах:

- ✓ основная группа: 8-13 с;
- ✓ контрольная группа 1: 8-13 с;
- ✓ контрольная группа 2: 8-14 с .

В конце исследования показатели пробы Генча у детей контрольной группы 1 и контрольной группы 2 значительно не изменились, наряду с этим, у детей

основной группы имеется значительное достоверное повышение показателей этой пробы ($p < 0,05$) (рис. 2).



В конце исследования результаты выполнения данной пробы у детей находились в пределах:

- ✓ основная группа: 10-16 с, в начале исследования были в пределах 8-13 с;
- ✓ контрольная группа 1: 8-13 с – показатели не изменились;
- ✓ контрольная группа 2: 9 -14 с, в начале исследования были в пределах 8-14 с.

В табл. 1 представлены средние показатели проб Штанге и Генча у детей с врожденной косолапостью.

Таблица 1

Средние результаты выполнения проб Штанге и Генча в начале и конце исследования

Группы	Этапы исследования	Проба Штанге	Проба Генча
Основная группа	Начало	20,74±0,45	10,03±0,23
	Конец	30,85±0,65 *, **, ***	11,97±0,24 *, **, ***
Контрольная группа 1	Начало	20,65±0,44	10,00±0,24
	Конец	22,12±0,34 *	10,35±0,23
Контрольная группа 2	Начало	22,65±0,45***,	10,62±0,29***,
	Конец	23,41±0,48****	11,44±0,28 *, ****

Примечания. * - Показатель достоверности различий $p < 0,05$ между показателями в начале и конце исследования в группе;

** - Показатель достоверности различий $p < 0,05$ между основной группой и контрольной группой 1;

*** - Показатель достоверности различий $p < 0,05$ между основной группой и контрольной группой 2;

**** - Показатель достоверности различий $p < 0,05$ между контрольной группой 1 и контрольной группой 2.

Сравнив результаты выполнения проб Штанге и Генча в начале и конце исследования, видим, что их результаты у детей основной группы значительно улучшились : проба Штанге была $20,74 \pm 0,45$ с, а стала $30,85 \pm 0,65$ с ($p < 0,05$), проба Генча была $10,03 \pm 0,23$ с, а стала $11,97 \pm 0,24$ с ($p < 0,05$).

В конце исследования показатели детей основной группы по результатам проб Штанге и Генча выше, чем у детей контрольной группы 1 и контрольной группы 2. У детей контрольной группы 1 они составляли $22,12 \pm 0,34$ и $10,35 \pm 0,23$ с; контрольной группы 2 – $23,41 \pm 0,48$ и $11,44 \pm 0,28$ с; основной группы – $30,85 \pm 0,65$ и $11,97 \pm 0,24$ ($p < 0,05$) с. Полученные результаты подтверждают положительное влияние физической реабилитации на функциональное состояние сердечнососудистой и дыхательной систем у детей с врожденной косолапостью.

Положительная тенденция улучшения функционального состояния у детей основной группы привела к оздоровлению детей.

Выводы. Формирующий эксперимент подтвердил эффективность воздействия разработанной концепции физической реабилитации на функциональное состояние сердечнососудистой и дыхательной системы детей. Значительное улучшение выявлено по показателям проб Штанге и Генча у детей основной группы: проба Штанге была $20,74 \pm 0,45$ с, а стала $30,85 \pm 0,65$ ($p < 0,05$); проба Генча была $10,03 \pm 0,23$, а стала $11,97 \pm 0,24$ ($p < 0,05$) с. Полученные результаты подтверждают положительное влияние физической реабилитации на функциональное состояние сердечнососудистой и дыхательной систем у детей с врожденной косолапостью.

Литература:

1. Виленская Т.Е. Физическое воспитание детей младшего школьного возраста. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 256 с.
2. Врожденные и приобретенные деформации стоп у детей и подростков: пособие для врачей / сост. М.П. Конюхов, И.Ю. Клычкова, Ю.А. Лапкин, Л.А. Дрожжина. – СПб., 2000. – 48 с.
3. Bensahel, H. History of the functional method for conservative treatment of clubfoot / H. Bensahel, B. Bienayme, P. Jehanno // J. Child. Orthop. – 2007. – Vol. 1, N 3. – P.175–176.
4. Bensahel, H. Practical applications in idiopathic clubfoot: A retrospective multicentric study in EPOS / H. Bensahel, A. Catterall, A. Dimeglio // J. Pediatr. Orthop. – 1990. – Vol. 10, N 2. – P. 186–188.
5. Dietz, F. The genetics of idiopathic clubfoot / F. Dietz // Clin. Orthop. – 2002. – N 401. – P. 39–48.
6. Herzenberg, J.E. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot / J.E. Herzenberg, C.Radler, N. Bor // J. Pediatr. Orthop. – 2002. – Vol. 22. – P. 517–521.
7. Noonan, K.J. Nonsurgical management of idiopathic clubfoot / K.J. Noonan, B.S. Richards // J. Am. Acad. Orthop. Surg. – 2003. – Vol. 11. – P. 392–402.

8. Pirani, S. Magnetic resonance imaging study of the congenital clubfoot treated with the Ponseti method / S. Pirani, L. Zeznik, D. Hodges // J. Pediatr. Orthop. – 2001. – Vol. 21. – P. 719–726.

9. Zwick, E.B. Comparison of Ponseti versus surgical treatment for idiopathic clubfoot: a short-term preliminary report / E.B. Zwick [et al.] // Clin. Orthop. – 2009. – Vol. 467, N 10. – P. 2668–2676.